Rok 1909. Lwów, 30 stycznia. Nr. 2.

GORZELNICTWO

Pod redakcyą Wiktora Syniewskiego, prof. c. k. Szkoły politechn. we Lwowie
przy współudziale Andrzeja Krupy, prof. c. k. Szkoły przemysłowej w Krakowie.

O technicznem zastosowaniu spirytusu.

Napisał

Prof. A. Krupa z Krakowa.

Już w starożytności znajdujemy u wszystkich prawie narodów oszałamiające napoje. Jakkolwiek same sposoby przygotowywania takich napojów były bardzo dawno znane, to poznanie właściwej istoty tych napojów, to jest samego alkoholu i sposób wydzielenia tegoż z płynów alkoholowych jest dopiero daty późniejszej.

Skutki działania napojów alkoholowych na system nerwowy musiały już w starożytności pobudzać badaczy do otrzymania w stanie czystym tej właściwej duszy przefermentowanych napojów — alkoholu.

Liczne zabytki i zapiski historyczne wskazują jednak, że dopiero alchemikom, którzy zajmowali się również badaniem wina i piwa, udało się alkohol wydzielić. Marcus Graecus, który miał żyć w 8. stuleciu w swojem dziele: „Liber ignium ad comburendos hostis“ pierwszy czyni wzmiankę o sposobie uzyskania „piekącej wody“ z wina.

Ciekawe jednak jest to, że ani on, ani późniejszy alchemik Geber (w 9. stul.) ani Albucases nie podają dokładnie właściwości tego *„vivum ustum“* jakkolwiek ostatni z nich opisuje już dokładnie sposób prowadzenia destylacyi. Dopiero w 13 stuleciu dzięki badaniom Raymunda Lullusa, Basiliusa Valentinusa i Arnolda von Villanova poznano dokładnie płyn, otrzymywany przez destylacyę wina i od tego czasu datuje się niemiecka nazwa alkoholu „Weingeist“.

W następnym okresie otrzymaniem alkoholu z wina zajmowały się liczne klasztory i sprzedawały artykuł ten jako medykament na rozmaite choroby; z tej też epoki pochodzi nazwa *„aqua vitae“* (woda życia), z czego wyrobiła się z czasem nasza nazwa „okowita“.

Co do pochodzenia innych nazw, jakiemi ten produkt ochrzczono, nie da się nic pewnego powiedzieć. *„Vivum ustum“* równoznaczne z niemieckiem *„Branntwein“*, a naszą *„gorzałką“* ma zawdzięczać swoją nazwę sposobowi otrzymywania z płynów alkoholowych przez ogrzanie. Przez wyraz spirytus oznaczali alchemicy każde ciało lotne, zaś wyraz alkohol ma być podług jednych pochodzenia arabskiego i oznaczać ciało bardzo dokładnie rozdzielone, podług innych nazwa ta ma pochodzić z chaldejskiego i oznaczać palić. Wreszcie ludowe miano *„siwucha“* i rosyjskie *„atczyszczenaja“* mają oznaczać chyba produkty mniej więcej udoskonalonego sposobu destylowania.

Wódka, używana w początkach jako lek i bardzo droga, weszła już w 15 stul. w powszechne użycie jako napój, a wydoskonalone przez Włochów sposoby wytwarzania likierów, t. j. wódek słodzonych i zaprawianych rozmaitemi esencyami, takie znalazły rozpowszechnienie, że już w 16 stul. niektóre państwa były zmuszone wydać cały szereg ostrych przepisów, aby zapobiedz wzmagającemu się opilstwu. Zaraz po wydoskonaleniu metod otrzymywania wódki poznano, że składa się ona z wody i właściwej części lotniejszej, tudzież przekonano się, że procentowa zawartość składnika lotniejszego da się przy ostrożnem prowadzeniu destylacyi podnieść.

Już Raymund Lullus znał sposób rektyfikowania wódki ponad węgla-

nem potasowym, a robotę tę prowadził na swoim aparacie przy słabym płomieniu przez 20—21 dni. Michał Savonarola z 15 stul. opowiadał swemu przyjacielowi, że posiada aparat rektyfikacyjny, którego kocioł znajduje się w piwnicy, zaś hełm wychodzi pod szczyt dachu. Bergmann w r. 1775 znał tylko alkohol o cięż. gat. 0·82, a więc zawierający 12% wody, a bezwodny alkohol otrzymał dopiero w r. 1796 przez traktowanie wysoce rektyfikowanego alkoholu świeżo wyżarzonym węglanem potasowym.

Dalsze prace nad wynalezieniem metod oznaczania ciężaru gatunkowego, procentowości alkoholu, tudzież zestawienie odpowiednich tablic, datują się już z 18 stulecia, a pochodzą od Réaumur'a (1733) i Bagdena i Gilpina (1794). Nowsze prace w tym kierunku pochodzą od Gay-Lussaca, Trallesa, Brixa i badaczy najświeższej doby.

Najstarszym i najdawniej znanym produktem surowym do otrzymania alkoholu jest wino, co zresztą jest zupełnie naturalne, bo napój ten zawiera już gotowy alkohol, który przez bardzo prostą czynność da się z wina z łatwością wydzielić.

Dalszą grupę materyałów surowych stanowią ciała, zawierające cukier, ulegający fermentacyi, jak np. śliwki, różne słodkie jagody, owoce i t. d. Te materyały są przerabiane w zakładach, urządzonych zazwyczaj na mniejszą skalę, podczas gdy buraki cukrowe i melasa, materyały również do tej samej grupy należące, stanowią produkt surowy dużych, na fabryczną skalę urządzonych gorzelń. Zakłady takie, dla przeróbki buraków istnieją głównie we Francyi i w Austryi, zaś dla melasy w Niemczech, Austro-Węgrzech, Francyi, Anglii itd.

Trzecią i najważniejszą grupą produktów surowych stanowią materyały skrobiowe. Te materyały dostarczają nam główną ilość alkoholu, jakkolwiek robota sama jest trudniejsza, bo główny składnik tych materyałów — skrobia — musi być najpierw przemieniona w cukier, a ten dopiero działaniem drożdży poddany fermentacyi alkoholowej.

Już w 15 stul. zaczęto w Niemczech otrzymywać alkohol z rozmaitych gatunków zbóż; na ziemniaki przyszła kolej znacznie później; dopiero przy końcu 18 stulecia przystąpiono tu i ówdzie do przeróbki ziemniaków na alkohol. Już pierwsze próby dały rezultaty tak zadowalające, że rolnicy spostrzegli zaraz, iż pędzenie wódki z ziemniaków oddać może rolnictwu nieocenione usługi.

Nic też dziwnego, że ta gałąź przemysłu szybkim krokiem zaczęła się rozwijać.

W nowszych czasach powstaje co raz więcej metod, które mają na celu przerabianie różnych innych tanich materyałów na spirytus. Bliskie powinowactwo chemiczne skrobi do cellulozy zachęcało już od dawna do wynalezienia sposobów przerabiania na alkohol takich materyałów, jak drewno, heblowiny drzewne, torf etc. Jakkolwiek mamy już dzisiaj cały szereg najrozmaitszych metod i patentów (Claassen, Simonsen Hiller, Bombin etc.) polegających na użyciu kwasów przy wysokiej temperaturze i ciśnieniu, dla scukrzania drzewnika, to dotąd jednak metody te nie znalazły w praktyce powszechniejszego zastosowania, bo robota okazuje się zawsze za kosztowna.

Dużą sensacyę wywołało swego czasu ogłoszenie sposobu otrzymywania alkoholu z fekaliów, na który wynalazca Dornig z Trachau otrzymał był nawet patent. Okazało się jednak przy sprawdzaniu metody, że wszystkie daty, podane przez Dorniga, były czysto zmyślone i za oszustwo musiał wynalazca zasiąść na ławie oskarżonych i dostał należytą odprawę.

Chemia już dawno rozwiązała problem wytwarzania alkoholu na drodze syntetycznej.

W r. 1855 wykazał Berthelot, że z etylenu (C_2H_4, węglowodór, powstający przy suchej destylacyi węgla) przy pomocy kwasu siarczanego, można otrzymać alkohol. Reakcya przebiega w dwóch okresach:

w pierwszym okresie działaniem kwasu siarczanego na etylen powstaje kwas etylosiarczany.

I. $C_2H_4 + H_2SO_4 = C_2H_4 . H_2SO_4 =$
etylen kwas siarczany

$= (CH_3 . CH_2 . HSO_4)$
kwas etylo-siarczany

w drugim okresie kwas etylosiarczany z wodą daje alkohol i kwas siarczany:

II. $CH_3 . CH_2 . HSO_4 + H_2O =$
woda

$= CH_3 CH_2 OH + H_2SO_4$
alkohol

Etylen otrzymać można również z acetylenu, tj. węglowodoru o wzorze C_2H_2, zaś ten powstaje z karbidku wapniowego działaniem wody. Działaniem wodoru da się acetylen przeprowadzić w etylen, z tego zaś za pomocą kwasu siarczanego według wyżej podanych równań otrzymuje się alkohol.

We Francyi mają otrzymywać w piecach elektrycznych z pewnych tlenków (trzymane w tajemnicy) rodzaj karbidku zwanego *etylogen*, który polany wodą daje etylen. Etylen przerabiają dalej podług wymienionej wyżej reakcyi na alkohol.

Jakkolwiek te chemiczne sposoby otrzymywania alkoholu teoretycznie bardzo ładnie przebiegają, w praktyce jednak nie mogą znaleźć zastosowania, a to z powodu wyższej ceny karbidku wapniowego, jak również z powodu wielkich kosztów, jakie pociąga za sobą koncentrowanie rozcieńczonego kwasu siarczanego.

Oprócz wymienionych produktów surowych, z których opłaca się wyrabiać alkohol, znamy jeszcze cały szereg innych ciał, dających się łatwiej lub trudniej na alkohol przerobić, nie mamy jednak zamiaru je omawiać, gdyż nie są one dla nas większego znaczenia.

Produkt, otrzymany z któregokolwiekbądź materyału surowego, nie jest chemicznie czystym alkoholem, lecz jest zanieczyszczony różnemi lotnemi ciałami. Te właśnie domieszki decydują o jakości, użyteczności i wartości samego produktu.

Tylko małe ilości spirytusu surowego idą wprost, po odpowiedniem rozcieńczeniu wodą, do konsumcyi; większa część dostaje się najpierw do zakładów rektyfikacyjnych, gdzie się oczyszcza z ciał, nadających produktowi niewłaściwy smak i zapach i tak uszlachetniony alkohol wchodzi do handlu jako rektyfikowany spirytus. Podczas gdy surowy spirytus zawiera 85—90% obj. alkoholu abs., okazuje spirytus rektyfikowany 95—96% alkoholu.

Przy rektyfikacyi powstają znowu produkty o rozmaitej jakości, które w handlu mają różne nazwy i wartość. Najcenniejszy zwie się spirytus winny (Weinsprit), po nim następuje prima spirytus filtrowany, dalej prima spirytus, następnie t. zw. „feinsprit“ wreszcie secunda spirytus i alkohol. W Austryi tylko cztery pierwsze gatunki spirytusu są przedmiotem handlu.

Przeglądając uważnie statystykę produkcyi spirytusu w poszczególnych państwach, widzimy, że ilość tego wytworu z roku na rok stale wzrasta; dla niektórych krajów jest gorzelnictwo nawet jedynem większem źródłem dochodu. Można jednak ogólnie powiedzieć, że jakkolwiek przemysł ten w dzisiejszej dobie jest w całości bardzo potężny, to jednak dotąd zachowało gorzelnictwo cechę małego przemysłu i tę na ogół poważną i pokaźną całość tworzy tylko bardzo wielka liczba niewielkich pojedynczych przedsiębiorstw.

Mając na względzie nie wielką liczbę gorzelni przemysłowych, można powiedzieć, że prawie cała ogromna produkcya alkoholu pochodzi z względnie małych gorzelń rolniczych. I nic w tem dziwnego, jeżeli się uwzględni ten bardzo ścisły i harmonijny związek gorzelnictwa z rolnictwem. Zważywszy wielkie korzyści, jakie przemysł ten rolnictwu oddaje, łatwo przychodzi zrozumieć, powód forsowania gorzelń.

Ale ten rozwój produkcyi może się stać niekorzystny i takim stanie się rzeczywiście, gdy produkcya zacznie przewyższać konsumcyę. Taka nadprodukcya zaczyna ujemnie wpływać na ceny i może

nastąpić chwila, że cena sprzedaży nie pokryje już kosztów utrzymania gorzelń, nawet gdy się do zysku dość wysoko wliczy wartość karmy i nawozu. Okresy takie od czasu do czasu powtarzają się. Zachodzi więc pytanie, w jaki sposób ma nastąpić zbawienne podwyższenie konsumcyi?

Odpowiedź na to wypływa ze sposobów zużytkowania spirytusu, a mianowicie: 1. w postaci napoju, 2. jako materyału surowego w przemyśle chemicznym, 3. jako materyału dostarczającego ciepła, 4. jako materyału do otrzymania światła.

(C. d. n)

Nowy sposób fermentacyi
dla nienormalnych stosunków w gorzelni.

Podał
Radca ces. Ant. Nydrle.
Dyrektor szkoły gorzelniczej w Pradze (na Vinohradach).

Do wielu sposobów fermentacyi, jakie wprowadzono w bieżącem dziesięcioleciu do gorzelń, przybywa sposób nowy, który się rozwinął w Czechach i na Morawach w rolniczych gorzelniach, przerabiających ziemniaki, i który zwłaszcza w bieżącej kampanii dostosował się znakomicie do jej nienormalnych warunków.

Wahające się wyniki stosowanych u nas sposobów fermentacyi możemy sobie tylko tak tłumaczyć, że wybór tej lub owej metody został dokonany nie zawsze z uwzględnieniem warunków lokalnych, lecz często bez tego, wskutek mniej lub więcej sprytnej i intenzywnej reklamy.

„Nie wszystko nadaje się dla wszystkich“, to też niema uniwersalnego sposobu fermentacyi. Zawsze musi on być stosowany do warunków miejscowych. Najlepszym będzie ten sposób, który wyrósł na gruncie danej gorzelni, a został przez kulturę tylko uszlachetniony.

Jako przykład niech nam posłużą drożdże słodowe, uprawiane w różnych gorzelniach z rozmaitym wynikiem. Wiemy dokładnie, jak ma przebiegać ukwaszanie i fermentacya takich drożdży, aby osiągnąć jak najwyższe wydatki alkoholu, a pomimo to wyniki pracy są nieraz tak różne, że niejeden gorzelnik po dwudziestoletniem uprawianiu tego sposobu prowadzenia drożdży zaczyna powątpiewać o jego zaletach i pada w objęcia sposobów innych.

Tak się to stało, że nasze gorzelnie rolnicze odwracają się coraz więcej od nieco trudnego prowadzenia drożdży na słodzie i szukają sposobu prostszego, mniej wrażliwego na wypadki w ruchu gorzelni. W zasadzie nadaje się dla takich warunków użycie odpadkowych drożdży browarnianych. Drożdże te, które nie zostały użyte do nastawienia brzeczki w browarze do fermentacyi, prasuje się w workach i jako takie odstępuje się gorzelni. Te drożdże „workowe“, sprzedawane po 12 koron za 100 klgr., są najtańszym środkiem fermentacyjnym w krajach, gdzie uprawiają piwowarstwo.

Zamiast drożdży workowych można używać z tym samym skutkiem płynnych drożdży piwowarskich w stosunku 3—4 l. tych drożdży zamiast 1 klgr. drożdży workowych.

Pierwotnie brano 1 klgr. drożdży workowych na cetnar metr. przerabianych ziemniaków, rozrabiano je w 1—2 hektol. słodkiego, do 22—20° R schłódzonego zacieru, pozwalano temu zacierowi ogrzać się w ciągu 1—2 godzin do 24° R i nastawiano nim zacier główny, który tymczasem schłódzono zupełnie. Metoda ta była bardzo wygodna, miała jednak tę złą stronę, że nie liczyła się z naturą drożdżaka piwnego. Drożdżak ten żyje w brzeczce piwnej przy 4—7° R, (a w piwnicy składowej nawet przy jeszcze niższej temperaturze bo 4—1° R), jest zatem dostosowany do fermentacyi w nizkiej temperaturze. W piwnicy fermentacyjnej browarów nigdy nie przekraczają temperatury 7° R, z czego wynika, że drożdżaki piwne w innem środowisku muszą być dopiero przyzwyczajone do wyższych temperatur, jeżeli niema się grzeszyć przeciw ich naturze.

Wychodząc z tego teoretycznego założenia spostrzegałem rzeczywiście w praktyce, że ciepłe odstawienie drożdżami browarnianemi dawało niedostateczne wyniki. Starałem się przeto obniżyć temperaturę nastawienia do naturalnej granicy 7° R. To zejście do maksymalnej temperatury piwowarskiej wydało tak dobre wyniki, że nie waham się ogłosić dokładny opis mego postępowania.

Sposób fermentacyi przy użyciu piwowarskich drożdży workowych.

Dla dokładnego scukrzenia ugotowanej masy z 16 cetn. metr. ziemniaków używam $4\frac{1}{2} - 5\%$ (72 — 80 klgr.) słodu długo wyrośniętego z jęczmienia pośledniego. Taki słód zawiera dużo amylazy (enzymu scukrzającego) i rozpuszczalnych ciał azotowych (ciała białkowe, peptony, amidy), scukrza szybko zacier skrobiowy i dostarcza drożdżakom najpożywniejszych środków odżywczych.

Po scukrzeniu, trwającem co najmniej godzinę, schładza się słodki zacier:

przy dwudniowej fermentacyi:

przy koncentracyi	14° Sacch.	do	15° R
„ „	15°	„ „	14° R
„ „	16°	„ „	13° R

przy trzydniowej fermentacyi:

przy koncentracyi	17° Sacch.	do	12° R
„ „	18°	„ „	11° R
„ „	19°	„ „	10° R

W naszych warunkach powinna suma stopni cukru w zacierze i stopni ciepła wynosić 29. Gdy temperatura zewnętrzna jest nizka, lub gdy lokal jest zimny, gdzie znaczna część ciepła, wytworzonego przez proces życiowy drożdżaków, a więc na drodze biologicznej, gubi się w otoczeniu, powinna suma powyższa wynosić 30; w zimie n. p. przy dwudobowej fermentacyi 15° Sacch. + 15° R. Tam, gdzie można się spodziewać przybytku ciepła, n. p. przy zimnem odstawieniu do trzydniowej fermentacyi na wiosnę, lub w ciepłej kadkarni, można zejść z tą sumą do 28 (18° Sacch. + 10° R).

Po zupełnem schłodzeniu zacieru w kadzi zaciernej spuszcza się kruczkiem lub też czerpie cebrem 2 hl. zacieru do czystej drożdżarki, wlewa zaraz kwas siarkowy (200 cm^3 czyli $\frac{1}{5}$ litra zgęszczonego kwasu o 66° Bé, rozpuszczony w 4 litrach zimnej wody) wstawia wąż chłodniczy i schładza tę hołowicę możliwie nizko, przy pomocy lodu do 7° R.

Stosownie do tego, kiedy drożdże dojrzewają dnia następnego, zadaje się tę hołowicę zaraz, lub też po kilku godzinach w ciągu południa sześcioma kilogramami drożdży workowych, które rozrobiono w 10 litrach zimnej wody. Gdy drożdże workowe są już stare, albo też bardzo nieczyste, to dodajemy do powyższej wody 10 cm^3 zgęszczonego kwasu siarkowego, pozostawiamy rozmącone w niej drożdże co najmniej na pół godziny i niemi potem zadajemy hołowicę. Mniej dobre drożdże workowe powinne w tej wodzie, okazującej 0·6° kwasu (na 20 cm^3) stać 2—4 godziny, aby przy tej kwasowości = 0·1% objętość. H_2SO_4 osłabić bakterye, które potem podchodzą w wodzie do góry i mogą wraz z nią być odlane. Wyższa kwasowość szkodziłaby już enzymom drożdżaków i może być stosowana, gdy drożdże workowe są częściowo zepsute, ale i wtedy tylko z wielką ostrożnością. Słabszy dodatek kwasu, np. w granicach 0·3 do 0·4 *cm* $\frac{1}{1}$ norm. NaOH na 20 cm^3 przesączu (filtratu) nie oczyszcza należycie drożdży, ma jednak korzystny wpływ na enzymatyczną siłę drożdżaków. (Dok. n.)

Fermentacya 48-godzinna.

Napisał

Kazimierz Hordyński.

(Dokończenie).

Dawniej prowadzono 48-godzinną fermentacyę w ten sposób, że dodawano do zacieru znacznie większej ilości sztucznych drożdży, które jeszcze wprzód podmładzano i ustawiano zacier do fermentacyi przy 14—15° R. Fermentacya była wprawdzie zaraz od początku silna, jednakowoż

miała zły przebieg, gdyż okres końcowej fermentacyi był za krótki i przypadał wtedy, gdy temperatura zacieru za wysoko się podniosła; jeżeli jednak w odpowiedniej porze zaraz przy głównej fermentacyi, nim temperatura się podniosła do 24° R, dodano zimnej wody, wtedy przebieg fermentacyi końcowej był lepszy i odfermentowanie dochodziło do 1·5° Ball.

Wobec dzisiejszej wiedzy o zasadach racyonalnej fermentacyi, można przeprowadzić 48-godzinną fermentacyę rzadszych zacierów zupełnie prawidłowo i z najlepszym wynikiem,

Do zacieru zadaje się zwykłą ilość drożdży i ustawia w kadzi fermentacyjnej na 15° R, gdy się temperatura podniesie o 4—5° R, wstawia się do kadzi wężownicę chłodzącą, przez którą przechodzi zimna woda, dlatego, aby nie dozwalać podniesienia się temperatury aż do ukończenia okresu fermentacyi głównej, co trwa przez pierwsze 24—28 godzin. Po tym czasie wyjmuje się wężownicę z kadzi, a zacier wchodzi w okres fermentacyi końcowej (ferm. dekstryn), która trwa przez całe 20—24 godzin; temperatura dochodzi przy końcu do 22—23° R.

W ten sposób czyni się zadość wszystkim warunkom racyonalnej fermentacyi i osiąga się najlepszy rezultat.

Szczegółowe postępowanie w praktyce jest następujące:

W czasie chłodzenia zacieru słodkiego, zadaje się dojrzałe drożdże, po odebraniu matki, do zacierni przy 24° R, dochładza zacier dalej do 15° R i przenosi przy tej temperaturze do kadzi fermentacyjnej.

Fermentacya zacieru rozpoczyna się wkrótce; po dwóch godzinach zacier już zarabia. Po upływie 8—10 godzin (co zależy od temperatury zewnętrznej), gdy zacier ogrzał się do 18—19° R i zanim wszedł w okres fermentacyi głównej, wstawia się do kadzi płaską wężownicę, podobną do tej, jakiej używamy do chłodzenia hołowicy, tylko większej średnicy, która opiera się rurami o brzegi kadzi i puszcza do wężownicy za pomocą gumowego węża zimną wodę małym otworem kurka wodnego.

Dopływ wody może być słaby, gdyż chodzi tu tylko o wstrzymanie ogrzewania się zacieru przez kilka godzin aż do nadejścia fermentacyi opadającej, przez który to czas musi być utrzymana temperatura w zacierze przy mniej więcej 20° R, co się stwierdza ciepłomierzem pływakiem.

Gdy już są oznaki, że fermentacya główna słabnie, zamyka się dopływ zimnej wody do wężownicy i teraz następuje okres spokojnej fermentacyi końcowej, która trwa do czasu, gdy zacier ma iść do odpędu t. j. 20—22 godzin, przyczem ogrzanie, zacieru dochodzi do 22—23° R.

Wężownicę, jakiej się ma używać do chłódzenia zacieru, stanowią rury, sporządzone z cienkiej blachy miedzianej, zwinięte poziomo w koło, mające od 80—120 *cm* średnicy. Rura, którą dopływa woda i rura, którą ona odpływa są wzniesione na wysokość jednego metra pionowo do góry i na końcach zagięte w kolanka i w ten sposób opiera się wężownica na brzegach kadzi i zanurza się w niej do połowy wysokości słupa zacieru. Jedną rurą dopływa woda do wężownicy, drugą zaś rurą z przeciwnej strony, odpływa do kanału.

Korzyści z prowadzenia 48-godzinnej fermentacyi z chłódzeniem, gdy chodzi o fermentacyę zacierów o przeciętnej zawartości cukru 18° Ball., wobec fermentacyi 72-godzinnej takichże zacierów, są następujące:

1. Schładza się zacier tylko do 15° R zamiast do 11 lub 12° R, przez co oszczędza się na czasie i opale, gdyż, jak wiemy, przy niższych stopniach potrzeba dłużej chłódzić, zwłaszcza w cieplejszej porze.

2. Zacier schłódzony w krótszym czasie, mniej jest narażony na zakażenie, jest więc czystszy, gdy zaczyna fermentować.

3. Zacier, który fermentuje w kadzi dwie doby zamiast trzech, jest również mniej narażony na zakażenie; przyrost kwasu jest przeto minimalny.

4. Najważniejszą korzyścią jednak jest

to, że ulotnienie się alkoholu jest o wiele mniejsze, raz z powodu, że w czasie fermentacyi tylko przy końcu osiąga zacier temperaturę wyższą, a potem dlatego, że zacier o 24 godzin krótszy czas jest wystawiony na ulotnienie alkoholu.

Podług mego doświadczenia, strata alkoholu przez ulotnienie jest o wiele większa, niż sobie wyobrażamy, a przy 72-godzinnej fermentacyi podwójnie wielka, aniżeli przy 48-godzinnej.

5. Wywar z zacierów, które fermentują 48 godzin, jest dla bydła zdrowszy, co również ma swoje znaczenie, a gospodarze utrzymują, że nie jest kwaśny i dlatego bydło chętniej spożywa go.

Jeżeli przy prowadzeniu fermentacyi zachowuje się wszystkie wyżej podane warunki, to odfermentowanie może być 0·5° Ball. przy minimalnym przyroście kwasu i można mieć zapewnione najwyższe wydatki alkoholu

Zapewne, że najkorzystniej jest zacierać gęsto, na 21—22° cukru, prowadzić odpowiednio silne drożdże, chłódzić zacier w czasie fermentacyi, by nie przekroczył 23°R i trzymać się 72-godzinnej fermentacyi.

Ale robić zaciery rzadkie, nie więcej niż 18° cukru zawierające i prowadzić 72 godzinną fermentacyę jest stanowczo błędne i radzę każdemu gorzelnikowi spróbować przejść do 48 godzinnej fermentacyi, Ktoby sobie życzył bliższej informacyi niechaj się zgłosi listownie do Redakcyi naszego pisma.

Poturzyca, d. 10 stycznia 1909.

Z praktyki.

— **O pienistej fermentacyi i o t. zw. „odfermentowaniu do 0°“** podaje swe słuszne uwagi gorzelnik Michalik w *Ztschr. f. Sp.* Nr. 24 z r. 1908. „Do usunięcia pienistej fermentacyi zalecano z różnych stron te i owe środki i sposoby; nie wynaleziono jednak niestety dotychczas środka radykalnego. Są, jak wiadomo, gorzelnie, w których dotąd nigdy nie występowała pienista fermentacya, lecz także i takie, w których ona często słabiej lub silniej od dawna się ukazuje. Moje doświadczenia każą mi wnioskować, że przyczyna takiej fermentacyi nie leży w drożdżach lub w pewnym sposobie prowadzenia roboty w gorzelni, lecz że należy jej szukać w gatunku ziemniaków, które z pewnych gleb wyciągają takie ciała, które tej fermentacyi sprzyjają. Najbardziej podpadają jej gatunki białe, delikatne Często zalecane środki przeciw pienistej fermentacyi są tylko uśmierzającymi środkami, które po bliższem przyjrzeniu się im okazują się mniej lub więcej szkodliwe fermentacyi. Przytaczam np. gotowanie pod wysokiem ciśnieniem, krótkie scukrzanie w kadzi zaciernej, późne dodawanie słodu, potem jeszcze 96 godzinną fermentacyę i i. Pienistą fermentacyę spotykamy głównie tylko w takich gorzelniach, gdzie odfermentowują zaciery o słabej koncentracyi, lecz i tu są wyjątki stosownie do gatunku ziemniaków lub do gleby, na której wyrosły.

Dobry skutek osiągałem w przypadku pienistej fermentacyi, po dodaniu $^1/_4$ części słodu owsianego. Ten sam gatunek ziemniaków z pewnego folwarku dawał co roku pieniące się zaciery, sadzony na polu innego folwarku nie okazywał nigdy pienistej fermentacyi. Z tego wnioskuję, że pienista fermentacya nie zależy ani od sposobu prowadzenia roboty przez gorzelnika, ani też od rasy drożdżaka, lecz wyłącznie od jakości gleby. Do ziemniaków, dających zaciery pieniące się, używałem drożdżaków rasy XII. i rasy M., które mają nie powodować pienienia się zacierów, lecz bez skutku dodatniego. Przeciwnie, rasa II., którą pomawiają o wywoływanie fermentacyi pienistej, odfermentowywała zaciery zupełnie spokojnie, gdy zaciery sporządzono z ziemniaków takich, które wogóle nie dawały pienią-

cych się zacierów. Podają też, że dojrzały zacier nie powinien zawierać więcej, niż 0·6° kwasu; chociaż dawniej u mnie zaciery nie okazywały więcej kwasu, to obecnie okazują moje świeże zaciery, bez względu na to, czy się pienią, czy nie, 0·8—1·0° kwasu, a zacier dojrzały tę samą ilość, lub też o 0·1 do 0·2° mniej. Ukwaszony zacierek podgrzewa się rano do 81° C (65° R); okazuje on 2—2·5° kwasu. Zaciery główne okazują 20—23° Bllg. i odfermentowują do 1—1·8° Bllg. bez chłódzenia podczas fermentacyi, bo to się nie da tu urządzić.

Kto zatem w swej praktyce nie miał nigdy pienistej fermentacyi, niech nie twierdzi, że jest to wynikiem jego postępowania przy robocie, bo przy zmianie posady może jeszcze dożyć takiej fermentacyi.

A teraz jeszcze nieco o odfermentowaniu do 0° Bllg. Jakżeż często można czytać, zwłaszcza w ogłoszeniach gorzelników poszukujących posady, że osiągają odfermentowania do 0°, 0·2° lub 0·4° Bllg. Przy przeróbce bardzo bogatych w skrobię ziemniaków o cienkim naskórku i przy zawartości 26—27° cukru w zacierze pomaga wysoka zawartość alkoholu w przecedzonym zacierze do zanurzania się saccharometru tak, że pozornie odfermentowanie jest świetne, a może nawet upiększa je jeszcze saccharometr, cechowany „na odfermentowanie do 0°“. Tu i ówdzie może być gorzelnia, w której się ziemniaki dają bardzo dobrze przerabiać, polega to tam jednak więcej na jakości ziemniaków, niż na specyalnem postępowaniu gorzelnika lub na jakimś preparacie odżywczym dla drożdży; najlepszym preparatem odżywczym jest zdrowy, czysty słód. Ani tych preparatów, ani też kwasu siarkowego nikt nie dostaje darmo.

Sprawozdania z literatury naukowej i technicznej.

Moritz: W o s k p r z y c z y n ą z ł e g o k i e ł k o w a n i a z i a r n j ę c z m i e n i a ś w i e ż o z e b r a n e g o. Autor wskazuje na fakt, że jęczmień trudniej kiełkuje na początku kampanii, aniżeli później, gdy jakiś czas poleży. Według tego autora różnica polega na tem, że w odleżałem ziarnie znajduje się więcej rozpuszczalnych w wodzie ciał (węglowodanów i białka) oraz więcej diastazu. Początkowo sądził autor, że im dalej ku wiośnie idzie, tem więcej ziarno jest usposobione do kiełkowania przez jakieś przemiany wewnętrzne. Doświadczenia jego, w tym kierunku robione, nie wydały żadnych wyników.

W ciągu swoich doświadczeń przyszło autorowi na myśl, że z e w n ę t r z n i e może jest ziarno inne w jesieni, a inne ku wiośnie, gdy jakiś czas na składzie poleżało. Dlatego badał pył, jaki z jęczmienia odpada, czy to w workach, czy to gdy ziarno w kupy zsypane przechowujemy. Wszystkie próbki pyłu zawierały drobne odłamki tkanki roślinnej, mnóstwo zarodników pleśni, bakterye, torule i t. p., lecz wszystkie też zawierały znaczne ilości wosku roślinnego. (Jedna próbka zawierała 5—6% wosku). Wydaje się autorowi, że wosk ten na powierzchni ziarna może być przyczyną utrudnionego kiełkowania. Jęczmień, którego pory są mniej zatkane woskiem (bo ten podczas leżenia odprysnął), będzie się inaczej zachowywał co do przyjmowania wody podczas moczenia w zalewni i skrapiania na zrostowni, aniżeli jęczmień świeży, którego powłoka woskowa jest jeszcze nienaruszona.

Większą ilość wosku, otrzymanego z tego pyłu, zbadał autor bliżej i przekonał się, że jest on podobny do wosku pszczelnego i zdaje się być mieszaniną kilku gatunków. Jeden z nich jest miękki, topiący się w 40° C, drugi zaś twardszy, topiący się w 50° C. Czyszczenie i sortowanie jęczmienia wpływa niewątpliwie na zewnętrzną powłokę woskową. (*Technical Rep. of the Brew. Soc.* 1905. Nr. 1).

Wiebold Adolf: O e k s t r a k t a c h d r o ż d ż o w y c h. W rozprawie tej daje nam autor we wstępie przegląd dotyczasowych sposobów użycia drożdży jako środka spożywczego. Sądzi autor przytem, że wobec drożyzny mięsa możnaby używać rozmaitych preparatów drożdżowych, posiadających zapach i smak podobny do zapachu i smaku ekstraktów mięsnych. Preparaty te, zawierający dużo ciał azotowych, byłyby bardzo pożywne. Autor przedstawia w następstwie próby, robione celem wydobycia z drożdży jaknawiększej ilości ekstraktu.

Używał różnych dodatków jak cukru, alkoholu, kwasów itd., lecz na samotrawienie

drożdży wpływał najkorzystniej dodatek soli kuchennej.

Po 2000 gr. drożdży zadano: 1) 40% soli kuchennej. 2) 68·3 gr. zgęszczonego kwasu solnego, 3) 110 gr. 25%-owego ługu sodowego, 4) nie zadawano niczem i ogrzewano kilka godzin do 40—60° C. Drożdże przytem rozpłynęły się.

Wkońcu zobojętniano i oznaczono w ekstrakcie: substancyę suchą oraz zawartość kwasu fosforowego i azotu.

Z analiz tych wynika, że najwięcej ekstraktu otrzymuje się przez samotrawienie bez wszelkiego dodatku. Jakikolwiek dodatek albo zmniejsza wydatek, albo też wpływa niekorzystnie na smak i zapach ekstraktu. (*Chem. Centralbl.* 1907. II. 951).

Zitowicz: O wpływie alkoholu na zdolność trawienia w żołądku. Autor badał na psach zdolność trawienia przy rozmaitych dawkach alkoholu. Przekonał się, że: alkohol jest środkiem, powodującym bardzo silnie wydzielanie soku żołądkowego. Przy normalnem wydzielaniu tego soku, a więc w żołądku zdrowym, jest alkohol niepotrzebny, przy nienormalnem zaś trawieniu działa alkohol (w ilości 5—10%) korzystnie.

R Schander: Wytwarzanie siarkowodoru przez drożdżaki. Autor badał wytwarzanie siarkowodoru przez drożdżaki (głównie winne) i stwierdził, że wszystkie przez niego badane rasy drożdżaków wytwarzały siarkowodór w mniejszym lub większym stopniu. Co do ciał, z których powstaje siarkowodór pod wpływem drożdżaków, stwierdził autor, że powstaje on z siarkanów. (*Jahresb. der Vert. der angew. Botanik II.*).

H. Pringsheim: O tworzeniu się fuzlu. Wykonano próby na większą skalę w gorzelni w Weende w Niemczech z odfermentowaniem zacieru z dodatkiem siarkanu amonowego (w postaci surowej soli, jak ją dostarczają gazownie i koksownie jako środek nawozowy) celem obniżenia zawartości fuzlu w spirytusie.

Zacier sporządzono ze 175 funtów żyta, 75 funtów kukurudzy i 80 funtów słodu jęczmiennego. Z pięciu zacierów otrzymany spirytus w ilości 420 litrów poddano osobno rektyfikacyi i otrzymano 5 litrów fuzlu. Gdy jednak dodano do każdego zacieru po 500 gramów siarkanu amonowego, wtedy otrzymano z pięciu zacierów tylko 2 litry fuzlu. Większa dawka soli już nie zmniejszała ilości olejku fuzlowego, a przy mniejszej ilości ta się podnosiła.

Z doświadczeń w tej gorzelni wnosi Pringsheim, że spostrzeżenia te mogą mieć znaczenie praktyczne dla tych gorzelni, które wyrabiają żytniówkę dla konsumcyi miejscowej, a które aparatu rektyfikacyjnego nie posiadają. One mogą otrzymywać bardzo czysty (mało fuzlu zawierający) alkohol dodając do zacieru fermentującego surowego siarkanu amonowego.

Wydatek alkoholu nie zmniejsza się przez to, przeciwnie, stwierdzono w Weende kilkakrotnie, że wydatek się zwiększył o 3% ponad przeciętny wydatek z kilku miesięcy. (*Biochem. Ztschrft.* 8, 129).

Drobne wiadomości.

Gorzelnie drożdżowe w Niemczech produkują rocznie okrągło 700.000 cetnarów drożdży prasowanych. Wszystkie były do niedawna związane ze sobą w t. zw. „syndykacie drożdżarskiem“, obecnie syndykat się rozwiązał wskutek „niezadowolenia“ niektórych fabryk. Skutek dał się zaraz odczuć. W czasie trwania syndykatu wynosiła cena klgr. drożdży prasowanych w Berlinie 1 markę, a teraz spadła do 75 fenigów. Przedstawia to dla fabryk stratę roczną przeszło 8,000.000 marek. Najciekawszem w tej całej sprawie jest to, że piekarze, główni odbiorcy drożdży prasowanych, jak wiadomo, którzy się powinni cieszyć, tak by się zdawało, z tego spadania cen drożdży, sami starają się, aby ceny utrzymać na przyzwoitym poziomie. Czynią to. oczywiście, nie dla pięknych oczu drożdżarzy, lecz z obawy o własną skórę. Wiedzą bowiem, że fabryki wielkie, zasobne w środki pieniężne, które drobnym fabrykom wypowiedziały wojnę i obniżaniem cen chcą je zniszczyć, po zmieceniu ze świata swoich licznych, drobnych „kolegów drożdżarskich“ zwiążą się napowrót, aby ceny drożdży tak wyśrubować, żeby było z czego przedtem poniesione „straty“ pokryć i jeszcze coś zostało za „fatygę wojenną“.

W dobrach cesarza austryackiego istnieje 111 gorzeln Wyrabiają w nich około 15.000 hektolitrów alkoholu rocznie.

Osadu kamienia na rurach deflegmatora itp. pozbył się dr. Kusserow w sposób oryginalny. Wiadomo, że z wody twardej osadza się z czasem na rurach gorących deflegmatora, talerzach, wewnątrz wężownicy w zacierni itd. zbita warstwa, składająca się przeważnie z węglanu wapniowego. Kamień ten jest, oczywiście, złym przewodnikiem ciepła i wtedy zużywa się nie tylko zbyt wielkich ilości wody do chłodzenia, co zwiększa koszt,

lecz ponadto chłodzenie trwa dłużej, a to pociąga już za sobą niekiedy wielkie niedogodności. Otóż dr. Kusserow wpadł na myśl usuwania takiego osadu za pomocą ciepłego wywaru. Wywar, jak wiadomo, zawiera sporo kwasu mlekowego, który rozpuszcza węglan wapniowy. Wywarem takim (klarownym) wypełnia deflegmator (względnie wężownicę) i pozostawia na noc. Rano, część osadu jest rozpuszczona, a reszta odpada w postaci kawałków lub namułu i może być łatwo wypłukana.

Blakolitem nazywa się preparat, wyrabiany przez firmę wiedeńską, a mający służyć do wysmarowania kadzi fermentacyjnej z porowatego materyału, a zwłaszcza z cementu, względnie betonu. Jak wiadomo przedstawiają cementowe kadzie fermentacyjne pewne korzyści i rozpowszechniłyby się niewątpliwie tak po browarach jak i po gorzelniach, gdyby nie jedno wielkie — ale — z niemi złączone. Kadzie te są porowate i w porach mogą przebywać drobnoustroje zanieczyszczające zaciery i zakwaszające je; to jest główną przyczyną, że takich kadzi fermentacyjnych nie używają (pomijam te, które są wyłożone szkłem). Próbowano porowatość usuwać rozmaitymi środkami, pomiędzy innymi też parafiną, lecz ta nie pomagała, była bowiem za miękka i po pewnym czasie w wielu miejscach znikała. Blakolit ma zastąpić parafinę i być lepszym od niej. Jest to masa twarda, żywicowata; cementową ścianę kadzi, ogrzaną i wprzód innym preparatem pociągniętą, powleka się stopionym blakolitem, a potem jeszcze gorącemi żelazami wygładza. Czy ona się przyjmie w przemyśle fermentacyjnym przyszłość okaże. Wszelkie oznaki, przemawiają za tem, że warto ją przynajmniej spróbować.

Rury miedziane robiono dotychczas z blachy przez jej stosowne zwinięcie i zlutowanie na twardo. Od roku wyrabia się takie rury według nowego sposobu Harrisona na drodze galwanicznej. Mianowicie na gładkim wałku o wymaganej średnicy, wysmarowanym grafitem osadza się miedź z roztworu siarkanu miedziowego (koperwasu) przez to, że przepuszcza się prąd galwaniczny o stosownem napięciu. Aby zapobiedz kruchości, jaką posiada miedź galwanicznie osadzona, wystarcza utrzymywać w ruchu roztwór, z którego się ją wydziela. W tym celu wynalazca stosuje pompę odśrodkową, wciskając do naczynia, gdzie się odbywa proces, dołem roztwór siarkanu miedzi, który wypełnia naczynie i wypływa górą, aby się po przefiltrowaniu napowrót dostał do pompy.

Kilka słów o nowym sposobie szwejsowania żelaza. Szwejsowanie właściwe polega na tej własności żelaza kowalnego, że ono ogrzane nie przechodzi nagle ze stanu stałego w płynny, jak bardzo wiele innych metali, lecz wprzód staje się miękkie, ciastowate i w tym stanie daje się ugniatać i z innymi kawałkami przez wgniatanie łączyć. Takie łączenie (szwejsowanie) musi się odbywać pod naciskiem najczęściej młota kowalskiego. Można przeto szwejsować dwa kawałki czy to sztaby, czy blachy żelaznej, lecz w stanie jeszcze pierwotnym. Gdy z żelaza lub blachy utworzono już przyrząd jakiś lub aparat, to wówczas już najczęściej mowy być nie może o szwejsowaniu. Wtedy łączy się dwa kawałki ze sobą albo za pomocą nitów, albo też śrub. Jeżeli mamy n. p. dziurę w kotle parowym lub też w zbiorniku żelaznym itp. aparatach, to naprawkę uskuteczniamy dotychczas przez wycięcie miejsca uszkodzonego i przynitowanie nowego kawałka żelaza (blachy) do reszty nieuszkodzonej. Zdawałoby się, że już nic prostszego nad takie załatanie przez nitowanie być nie może, a jednak wynaleziono sposób prostszy, dający się zastosować nawet tam, gdzie i nitowanie byłoby trudne lub nawet niemożliwe.

Możemy dwa kawałki żelaza tak wysoko ogrzać, że one się w miejscach ogrzania na chwilę nadtopią i jeżeli w tej chwili zetkniemy ze sobą te nadtopione miejsca, to żelazo w tem miejscu zlewa się i tworzy całość. Na tej zasadzie opiera się wspomniany nowy sposób szwejsowania. Stał on się możliwy z chwilą, gdy przemysł chemiczny dostarczył bardzo tanio z jednej strony acetylen (gaz palny), z drugiej zaś tlen. Oba te gazy doprowadza się razem do specyalnie zbudowanego palnika, a płomień uzyskany jest tak gorący, że można nim bardzo łatwo nadtapiać blachę żelazną o grubości 65 *m/m*. Blachę taką można tym płomieniem nietylko nadtapiać, lecz nawet ciąć.

Palnik jest wtedy nieco inaczej zbudowany. W miejscu, w którem blacha ma być ucięta, ogrzewa się ją do temper. bardzo wysokiej, a równocześnie puszcza na to miejsce strumień czystego tlenu. Wówczas żelazo się w tem miejscu spala i wytapia tak, że powstaje otworek. Postępując wolno płomieniem po zakreślonej linii można blachę tak przeciąć bardzo łatwo w dowolnym kierunku. Jeżeli przeto ma się naprawić miejsce słabe lub dziurawe w kotle parowym, rezerwoarze lub t. p., to się płomieniem najprzód wycina to miejsce, potem przykłada odpowiednio przykrojony kawałek blachy nowej (od wnętrza) i stykające się krawędzie objeżdża płomieniem tak, aby w tem miejscu oba kawałki się spoiły przez nadtopienie. Sposób ten ma wiele dobrych stron. Jest dość tani, może być na miejscu wykonany bez potrzeby ruszania wielkiego aparatu itp., a co również ważne, przy jego pomocy

można nierównie szybciej naprawę wykonać, niż przez nitowanie itp. Jest on od kilku lat stosowany na wielką skalę we Francyi, Anglii i Ameryce w kotlarstwie żelaznem, u nas i w Niemczech stoją na przeszkodzie jego rozpowszechnieniu w tym dziale przepisy państwowe o kotłach parowych, lecz nie ulega wątpliwości, że i do nas zagości.

Zapasy jeszcze niewydobytego węgla w Austryi do głębokości 1200 *m* obliczają na 27 miliardów ton. Spotrzebowano w roku 1907 okrągło 23·1 milionów ton; w tem 13,837.200 ton węgla austryackiego.

Wpływ kwasu węglowego na rdzewienie żelaza. Według badań Geralda Moody wpływa kwas węglowy na rdzewienie żelaza znacznie silniej, aniżeli woda i powietrze. Czyste kawałki żelaza trzymano w wodzie w atmosferze powietrza, z którego usunięto wszelkie ślady kwasu węglowego. Po 6 tygodniach było żelazo tak czyste jak na początku. Gdy atoli te same kawałki żelaza umieszczono w atmosferze zawierającej kwas węglowy, to już po 6 tygodniach ukazały się ślady rdzy, a po 72 godzinach była cała powierzchnia próbnych kawałków żelaza silnie przez rdzę nagryziona.

Statystyka i sprawy ekonomiczne.

Wyrób spirytusu w Rosyi w kampanii 1907 08. W kampanii ubiegłej było w Rosyi 2568 gorzelń w ruchu. Wyrób zwiększył się w tej kampanii w porównaniu z poprzednią prawie we wszystkich guberniach. Wyjątek pod tym względem stanowią tylko gubernie północne i Syberya. Sprzedano w Rosyi w ubiegłej kampanii 86,849 790 wiader za 704,996.814 rubli; osiągnięto o 11,650.902 rubli więcej, niż w kampanii poprzedniej. Do celów technicznych zużyto zaledwie 4% całkowitej produkcyi. W roku 1907 wywieziono z Rosyi za 1,400.000 rubli spirytusu za granicę, z tego 40% zabrał Hamburg, a resztę głównie Turcya.

Bośnia i Hercogownia wyprodukowały w r. 1907/08 — 24.908 hl. alkoholu, z tego wyrobiły drobne gorzelnie pauszalowe 5.289 hl., a 19.619 hl. gorzelnie inne.

Wyrób spirytusu w Danii jest od kilku lat co roku mniejszy. W roku 1907 wyrobiono okrągło 306.840 hl. alkoholu.

Skrzynka pytań i odpowiedzi.

Pytania:

5. Proszę o objaśnienie mnie co to jest „Montanina“, którego to środka mają używać w Niemczech w gorzelnictwie. *J. P.*

6. W gorzelni mojej mam wydatki, obliczone ze skrobi (oznaczam codzień wspólnie z delegatem zarządu za pomocą wagi Reimanna) nie powiem bardzo dobre, lecz w każdym razie wyższe nieco, niż te, jakie się zobowiązałem dawać, pomimo to muszę słuchać wymówek z tego powodu, że odfermentowanie dochodzi do 1·8° Bllg., lub niekiedy nawet nieco wyżej. Zapytuję kolegów, jak się na to odfermentowanie zapatrują i czy nie spostrzegli też u siebie w tej kampanii słabszego nieco odfermentowania, niż w latach poprzednich? *B.*

7. Odnośnie do artykułu p. inż. Bukowińskiego o kontrolowaniu przebiegu palenia w paleniskach zapytuję, czy aparat można bez względu na oddalenie komina od kotła parowego ustawić w ciepłem miejscu, n. p. przy samem obmurowaniu kotła i w tym przypadku czerpać gazy z kanału, idącego od kotła do komina, oraz jaka temperatura otoczenia aparatu jest najodpowiedniejsza, jaką ilość wody spotrzebowuje w 8 do 10 godzinach i na jak długo starczy napełnienie wapnem?

Odpowiedzi:

5 *a*) Montanina jest środkiem słabo odkażającym (czyli desinfekcyjnym) i jest wodnym roztworem, zawierającym głównie kwas krzemofluorowodorowy, obok rozpuszczalnego kwasu krzemowego. Używają tego środka do pociągania nim kadzi fermentacyjnych z wewnątrz. Działanie jego jest dwojakie: Zabija drobnoustroje i zatyka pory drewna, tak, że w nich bakterye osiedlić się nie mogą. U nas jakoś dotychczas nic nie słychać o używaniu jego w gorzelniach.

7 *a*) Aparat może być ustawiony w samej kotłowni, oddalenie komina nie odgrywa roli, gdyż gazy bierze się z ostatniego kanału, przed zasuwą; temp. otoczenia nie odgrywa roli, gdyż gazy chłodzą się wodą do zawsze tej samej temperatury. Na godzinę potrzeba 25 litrów wody, a na dobę 5 litrów wapna, zgaszonego na proszek. (W powyższym przypadku wystarczy 5 litrów wapna na 2 doby).

Inż. E. B.

Wiadomości targowe.

Ceny spirytusu kontyng.

Styczeń	Wiedeń	Lwów	Czerniowce
—	54·40—55·00	—	
15	54·40—55 00	52·50—52·75	
16	54·40—55·00		
17	—		
18	54·40—55·00		50·50—51 50
19	54·80—55·60		
20	54·80—55·60		
21	54·80—55·60		
22	54 80—55·60	52·75—53·00	
23	54·80—55·40		
24	— —		
25	54·80—55·40		
26	55·40 - 56 00		51·50—52·50
27	— —		
28	— —		
29			
30			

Ceny zboża.

Styczeń	Kukurudza		Jęczmień gorzelniany	
	Wiedeń	Budap. na maj	Wiedeń	Budapeszt
—				
15	7·35—7 60	7·22	7·90—8 40	7·85—8·10
16	7·35—7·60	7 23	7 90—8·40	
17	—	—	—	
18	7·35—7·60	7·25	7·90—8·40	
19	7·35—7·60	7·24	7·90—8·40	
20	7·35—7·60	—	7·90—8·40	
21	7 35—7·60	—	7 90 - 8 40	7·85—8·10
22	7·35—7·60	—	7·90—8·40	
23	7·40—7·65	7·27	7·90—8·40	
24	—	—	—	—
25	7·45—7·70	7·32	7·90—8·40	
26	7·40—7·65		7·90—8·40	
27				
28				
29				
30				

PATENTY.

Cukru, Wytwarzanie ——— mogącego uledz fermentacyi, ze skrobi lub cellulozy (Hafner i Krist 1907. — Pat. ang. 24503).

Niedogonu, Oddzielenie ——— ze spirytusu itp. (J. N. Lloyd 30/X. 1907. — Pat. niem. 203074).

Enzymu, Wyrób ——— silnie scukrzającego (J. Takamine 22/VII. 1906. Patent niem. 202952).

Aparat do destylacyi i rektyfikacyi alkoholu itp. (R. Vallat, Paryż. Pat. belg. 209.896).

Środek przeciw osadzaniu się kamienia kotłowego. — (Zgłoszono w Austryi. Nr. 1104—08). Środek ów składa się z grafitu, do którego dodano $^1/_{12}$—$^1/_{10}$ części dokładnie zmielonego pumeksu i delikatnie sproszkowanego metalicznego glinu (t. zw. bronz glinowy) w ilości $^1/_2$ do $^1/_{12}$ cz.

Alkoholowych płynów. Oczyszczanie i oddzielanie z nich lotnych produktów. (Laidlow — Pat. angielski Nr. 21.730).

Słodu zielonego. Otrzymywanie towaru trwałego ze ———. (Pat. niem. 203 944).

Aparat kolumnowy. (K. Kubierszky z Brunszwiku. Zgłoszono w Austryi Nr. 7782/07).

Słodu zielonego i suszonego, Otrzymywanie ——— (A. Haymann, Mannheim. — Pat. niemiecki 204.108).

Scukrzanie zacieru. Sposób aseptycznego ——— i jego chłodzenia (F. Pampe, Halle. — Pat. niem. 35.277).

Cukier, Przemiana drewna w ———. (Compagnie Industr. des Alcools de l'Ardèche. Zgłoszono na Węgrzech Nr. 1244).

Płynów alkoholowych. Ciągła destylacya i rektyfikacya ———. (V. Slavićek, Wiedeń. — Pat. austr. 35439).

Deflegmator dla płynów alkoholowych. (R. Löwi. Wiedeń. — Zgłoszono w Austryi. 835/08).

Konserwowanie słodu zielonego. — (Pat. niem. Nr. 203.944, A. Weickmann z Monachium).

Sposób konserwowania słodu, odznaczający się tem, że się zgnieciony słód zielony miesza z roztworem, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, zawierającym sole mineralne, a domiesza w takiej ilości, aby powstał produkt ciastowaty.

Jako odpowiedni roztwór służy wodny wyciąg z naci ziemniaczanej, siana, odpadków mięsnych, krwi itd., do których się dodaje fosforanów, azotanów i siarkanów alkaliów (około 2—6 procentów) lub też soli magnowych i wapniowych Taką mieszaniną zaprawiony słód zielony trzyma się w dobrym stanie całe miesiące.

Sposób roztwarzania torfu w celu dalszej przeróbki na alkohol. (Pat. niem. 204.058. Tow. anonimowe „Origo“ w Brukseli).

Przemienia się tylko gumowate ciała torfu w cukier, który potem poddaje fermentacyi. Torf roztwarza się w parniku pod ciśnieniem, przy czem używa się zamiast kwasów „wywaru torfowego“ po przefermentowaniu.

Odpowiedzialny redaktor: Wiktor Syniewski. I. Związkowa drukarnia we Lwowie.